ブローガン

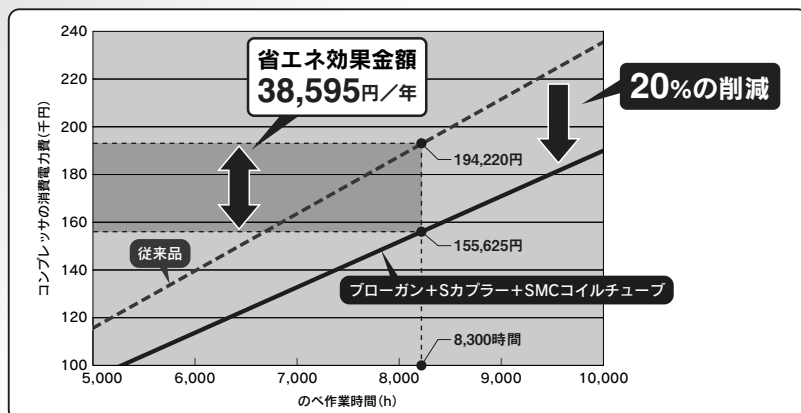
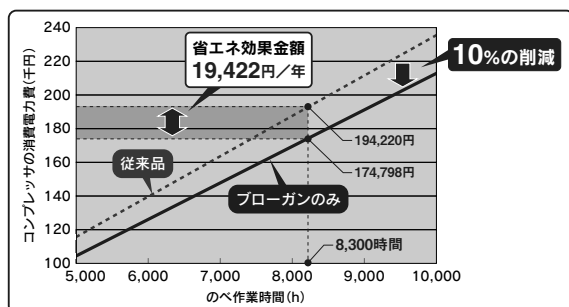
VMG Series

空気にかかるコンプレッサの電力量は、工場全体の**約20%**を占めています。
また、空気消費量のうち**70%**はエアブローに使用されています。SMCのブローガンは、従来品と比べて圧力損失が少ないため、低圧化や少ない空気消費量で使用可能となります。
これによりコンプレッサの消費電力を**20%削減**できます。

省エネ空気圧システムへの提案

省エネ効果

年間にブローするのべ作業時間(8,300h)に対する消費電力費は、従来品使用時194,220円に対し、SMC製品(ブローガン+Sカプラー+コイルチューブ)使用時は、155,625円になるため、**効果金額20%(38,595円/年)の削減**になります。

ブローガン(VMG) + Sカプラー + SMCコイルチューブ による省エネ効果

ブローガン(VMG) のみの省エネ効果

算出条件

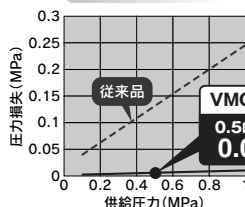
ブロー距離:100mm
衝突圧力:0.011MPa
電力費:15円/kWh

作業モデル

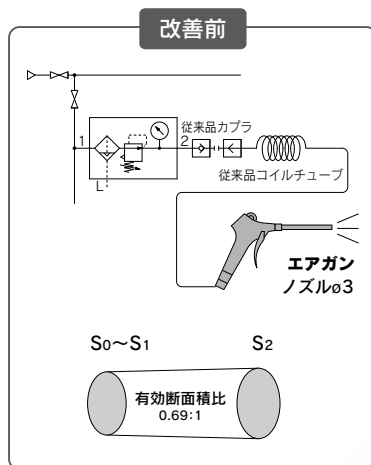
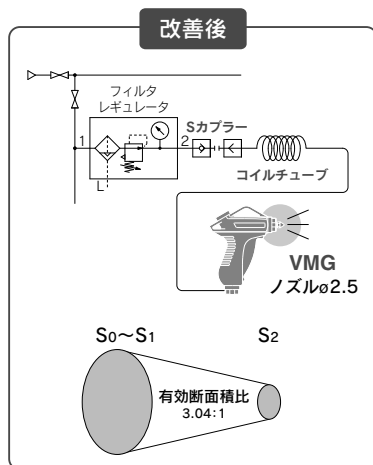
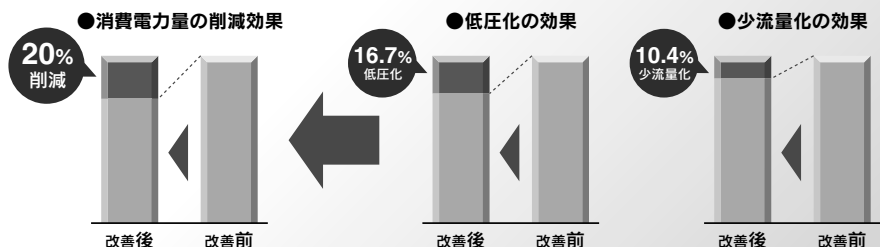
・ブロー時間:10s/回
・頻度:12回/h
・作業時間:10h/日
・作業日数:250日/年
・使用台数:100台
の場合ののべ作業時間:8,300h

弁構造と圧力損失

流体の流れを直線的にしたことで**"圧力損失を改善"**!

SMC

SMCは、省エネルギーをキーワードとした生産システムの革新をサポートします。

改善例

ブロー作業を見直し、有効断面積の大きなSMCのブローガン、Sカプラー、コイルチューブに変更します。

		改善後	改善前
使用機器	カプラ	Sカプラー	従来品
	配管	TCU1065-1-20-X6	従来品コイルチューブ(内径ø5、相当長さ5m)
	エアガン	VMG(ノズル径ø2.5)	従来品(ノズル径ø3)
有効断面積	カプラ、配管(S_0)	13.45mm^2	5.1mm^2
	エアガン(S_1)	30mm^2	6mm^2
	ノズル(S_2)	4.4mm^2	6.3mm^2
有効断面積比(S_0～S_1:S_2)		**3.04:1**	**0.69:1**
衝突圧力		0.011MPa(距離100mmにて)	0.011MPa(距離100mmにて)
減圧弁圧力		0.4MPa	0.5MPa
ノズル内圧力		0.385MPa	0.276MPa
コンプレッサ圧力		**0.5MPa**	**0.6MPa**
空気消費量		**257dm^3/min(ANR)**	**287dm^3/min(ANR)**
コンプレッサの消費電力量		**1.25kW**	**1.56kW**

ブローガンとコイルチューブ、Sカプラーの選定表

作業距離に合わせた推奨システム

対象物までの距離に合わせた最適なブローガンを選定することで、
省エネ効果は高くなります。

作業距離	推奨システム				
	ブローガン	ノズル径	継手	コイルチューブ※	Sカプラー
～20mm	VMG1□□-02-01	ø1	KQ2H06-02AS	TCU0604□-1-20-X6	KK4P-06H
～40mm	VMG1□□-02-02	ø1.5	KQ2H06-02AS	TCU0604□-1-20-X6	KK4P-06H
～60mm	VMG1□□-02-03	ø2	KQ2H08-02AS	TCU0805□-1-20-X6	KK4P-08H
60mm以上	VMG1□□-02-04	ø2.5	KQ2H10-02AS	TCU1065□-1-20-X6	KK4P-10H

※□内文字 B(黒)、W(白)、R(赤)、BU(青)、Y(黄)、G(緑)、C(透明)、YR(橙)

省エネの流れ

従来のエアガンは、本体の有効断面積が6mm^{2}程度のものが多く採用されています。
SMCのブローガンは有効断面積30mm^{2}のタイプです。

特長 …… 有効断面積:大

だから

圧力降下:小
ノズル直前圧力が高い

ということは

手法 …… 空気消費量が少なくてすむ ／ 低圧力で効果的に吐出

方法 …… ノズルの小径化が可能に ／ コンプレッサの吐出圧力の低圧化が可能に

つまり

効果 …… コンプレッサの消費電力削減 ＝ 省エネ!

関連商品

圧力損失の改善にはSカプラー:KK Series

継手部の絞りと漏れを改善

バリエーション

ノズル種類

低騒音ノズル

単孔ノズル(ø2) 90～100dB

ø1×4低騒音ノズル 80dB以下

注) 供給圧0.5MPa、測定はJIS B 8379における45度位置。

※吹出しを分割して低騒音を実現。

おねじ付ノズル

ノズル径:ø1, ø1.5, ø2, ø2.5, ø3, ø3.5, ø4

※力が強く経済的。

高効率ノズル

※ベルヌーイ効果を利用、高効率を実現。

銅管ロングノズル

ノズル長さ:100、150、300、600mm

※離れたワークでも、大きな力を確保。

カバー付

おねじ付ノズル用カバー

銅管ロングノズル用カバー(外径ø6のみ)

ワンタッチ管継手式

下配管〈ダークブルー〉

Sカプラープラグ式

上配管〈アーバンホワイト〉

接続種類

接続種類	項目	仕様
ねじ込み式	接続口径	Rc, NPT, G 1/4
		Rc, NPT, G 3/8
Sカプラープラグ式	プラグ品番	KK4P-02MS
		KK130P-02MS
ワンタッチ管継手式	適用チューブ外径	ミリサイズ:ø6, ø8, ø10
		インチサイズ:ø1/4", ø5/16", ø3/8"

作業性・安全性・環境性

供給圧力の影響を受けない一定の操作力

独自のバランスポペット弁構造により、エア圧力が高い場合でも、低圧時と同じ力で操作することができます。

耐衝撃性樹脂を採用

本体ボディには耐衝撃性樹脂を採用。2mからの落下試験、人による踏みつけ試験において、割れ、欠け、破損などの不適合なし。

分別できて環境にやさしい

樹脂部品には、材質名を表記。
また、全部品を材質ごとに分けることができます。

ブローガン
VMG Series

RoHS

型式表示方法

VMG1 [1] [W] - [02] - [32] - [C]

配管取出し方向

1	下方向
2	上方向

ボディカラー

W	アーバンホワイト
BU	ダークブルー

接続のサイズ

記号	配管接続方式	サイズおよび品番	
02	ねじ込み式	ねじサイズ	Rc1/4
03			Rc3/8
N02			NPT1/4
N03			NPT3/8
F02			G1/4
F03			G3/8
11	Sカプラープラグ式	使用カプラ品番	KK4P-02MS
12			KK130P-02MS
H06	ミリサイズワンタッチ継手式	使用継手品番	KQ2H06-02S
H08			KQ2H08-02S
H10			KQ2H10-02S
H07	インチサイズワンタッチ継手式	使用継手品番	KQ2H07-35S
H09			KQ2H09-35S
H11			KQ2H11-35S

注1) Sカプラーおよび継手は同梱になります。
注2) Sカプラープラグ式の場合、接続口径はRc1/4になります。
注3) ミリサイズワンタッチ継手式の場合、ブローガンの接続口径はRc1/4になります。
注4) インチサイズワンタッチ継手式の場合、ブローガンの接続口径はNPT1/4になります。

ノズルカバー付(おねじ付ノズル、ø6ロングノズルのみ対応)

無記号	なし
C	ノズルカバー付／HNBR
CF	ノズルカバー付／フッ素ゴム

ノズル

記号	種類	ノズル径	ノズル型式
無記号	ノズルなし		
01	おねじ付ノズル	ø1	KN-R02-100
02		ø1.5	KN-R02-150
03		ø2	KN-R02-200
04		ø2.5	KN-R02-250
05		ø3	VMG1-R02-300
06		ø3.5	VMG1-R02-350
07		ø4	VMG1-R02-400
11	高効率ノズル	ø1	KNH-R02-100
12		ø1.5	KNH-R02-150
13		ø2	KNH-R02-200
21	おねじ付低騒音ノズル	ø0.75×4	KNS-R02-075-4
22		ø0.9×8	KNS-R02-090-8
23		ø1×4	KNS-R02-100-4
24		ø1.1×8	KNS-R02-110-8

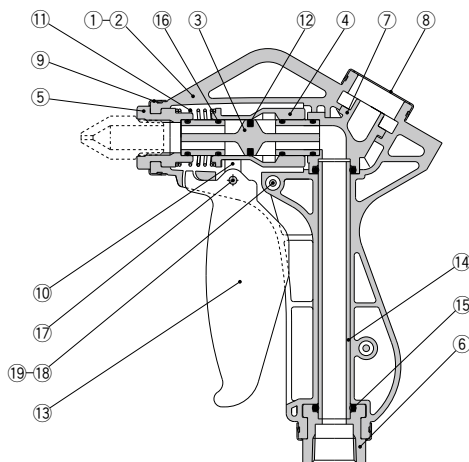
ロングノズル

記号	種類	ノズル長	ノズル径	ノズル型式
31	ø6銅管ロングノズル注)	300mm	ø1.5	VMG1-06-150-300
32			ø2	VMG1-06-200-300
33		600mm	ø1.5	VMG1-06-150-600
34			ø2	VMG1-06-200-600
35		100mm	ø1.5	VMG1-06-150-100
36			ø2	VMG1-06-200-100
37		150mm	ø1.5	VMG1-06-150-150
38			ø2	VMG1-06-200-150
41	ø8銅管ロングノズル注)	100mm	ø2.5	VMG1-08-250-100
42			ø3	VMG1-08-300-100
43			ø3.5	VMG1-08-350-100
44		150mm	ø2.5	VMG1-08-250-150
45			ø3	VMG1-08-300-150
46			ø3.5	VMG1-08-350-150
47		300mm	ø2.5	VMG1-08-250-300
48			ø3	VMG1-08-300-300
49			ø3.5	VMG1-08-350-300
50		600mm	ø2.5	VMG1-08-250-600
51			ø3	VMG1-08-300-600
52			ø3.5	VMG1-08-350-600

注) ロングノズルと継手のセット品番になります。ロングノズルと継手は同梱になります。
組立方法につきましては、取扱説明書の「ロングノズル取付け方法」をご参照ください。

仕様

使用流体	空気	
使用圧力範囲	0～1.0MPa	
保証耐圧力	1.5MPa	
使用流体温度および周囲温度範囲	−5～60℃(凍結なきこと)	
流量特性(ノズルを外した状態)	C(dm³/s·bar):6.0, b:0.25(有効断面積30mm²)	
配管接続口径	Rc·NPT·G　1/4, 3/8	
配管取出し方向	下方向	上方向
ノズル接続口径	Rc1/4	
質量(本体のみ)	165g	
操作力(全開時)	7N	

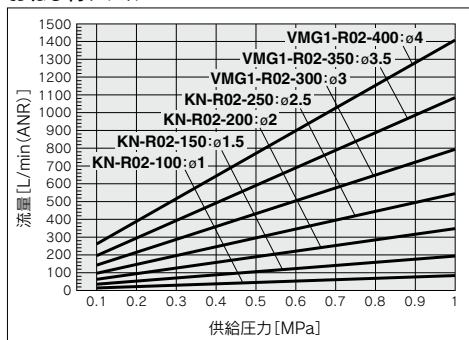
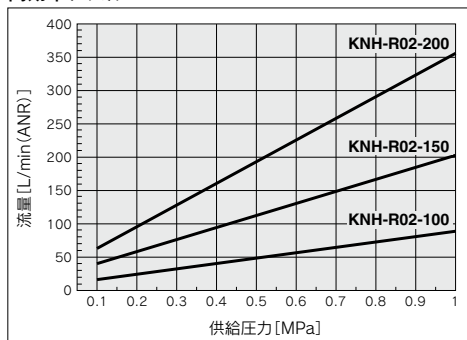
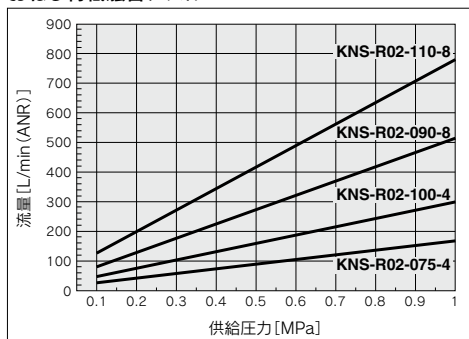
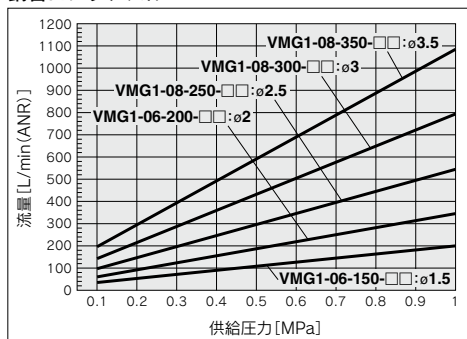
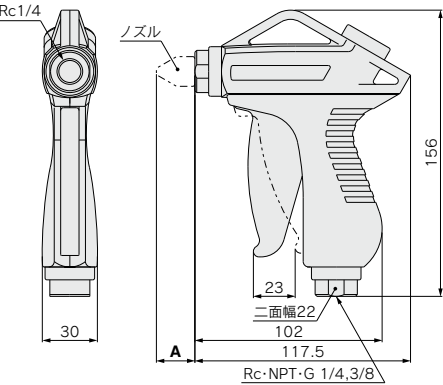
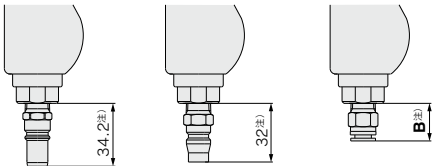
構造図

構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	ボディL	PBT	
2	ボディR	PBT	
3	主弁	PBT	
4	バルブガイド	POM	
5	ノズルホルダ	アルミニウム合金	アルマイト
6	ポート	アルミニウム合金	アルマイト
7	エルボ	PBT	VMG12□のみ使用
8	カバー	ステンレス	
9	リング	ステンレス	
10	アーム	PBT	
11	スプリング	ステンレス	
12	主弁パッキン	HNBR	
13	レバー	PBT	
14	配管(下)	POM	VMG11□のみ使用 ⑦エルボと一体
15	Oリング	NBR	
16	Oリング	NBR	
17	平行ピン	ステンレス	
18	十字穴付ナベ小ねじ	ステンレス	
19	六角ナット	ステンレス	

注）ゴム部品や摺動部分には、グリースを使用しています。

消費流量

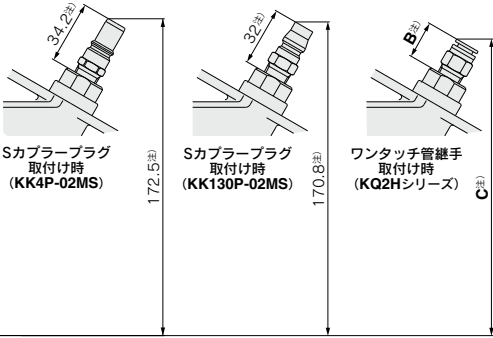
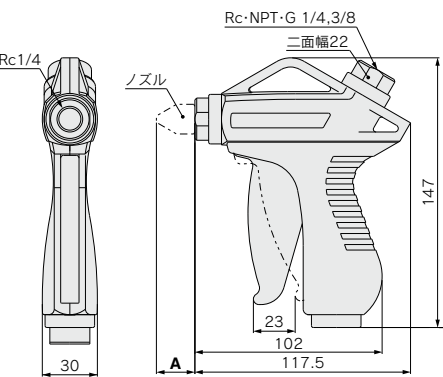
注）主弁全開時の値を示します。

おねじ付ノズル

高効率ノズル

おねじ付低騒音ノズル

銅管ロングノズル

外形寸法図

VMG11／配管取出し方向：下方向

注）ねじ込み後の参考寸法

VMG12／配管取出し方向：上方向

(mm)

記号	種類		ノズル型式	ノズル径	A注)
01	おねじ付ノズル		KN-R02-100	ø1	23.4
02			KN-R02-150	ø1.5	23
03			KN-R02-200	ø2	22.5
04			KN-R02-250	ø2.5	22.1
05			VMG1-R02-300	ø3	22
06			VMG1-R02-350	ø3.5	21.5
07			VMG1-R02-400	ø4	
11	高効率ノズル		KNH-R02-100	ø1	44
12			KNH-R02-150	ø1.5	
13			KNH-R02-200	ø2	
21	おねじ付 低騒音ノズル		KNS-R02-075-4	ø0.75×4	12
22			KNS-R02-090-8	ø0.9×8	
23			KNS-R02-100-4	ø1×4	
24			KNS-R02-110-8	ø1.1×8	
31	ø6銅管 ロング ノズル注)	ノズル長： 300mm	VMG1-06-150-300	ø1.5	298
32			VMG1-06-200-300	ø2	
33		ノズル長： 600mm	VMG1-06-150-600	ø1.5	598
34			VMG1-06-200-600	ø2	
35		ノズル長： 100mm	VMG1-06-150-100	ø1.5	98
36			VMG1-06-200-100	ø2	
37		ノズル長： 150mm	VMG1-06-150-150	ø1.5	148
38			VMG1-06-200-150	ø2	

注）ねじ込み後の参考寸法

(mm)

記号	種類		ノズル型式	ノズル径	A注)
41	ø8銅管 ロング ノズル注)	ノズル長： 100mm	VMG1-08-250-100	ø2.5	98
42			VMG1-08-300-100	ø3	
43			VMG1-08-350-100	ø3.5	
44		ノズル長： 150mm	VMG1-08-250-150	ø2.5	148
45			VMG1-08-300-150	ø3	
46			VMG1-08-350-150	ø3.5	
47		ノズル長： 300mm	VMG1-08-250-300	ø2.5	298
48			VMG1-08-300-300	ø3	
49			VMG1-08-350-300	ø3.5	
50		ノズル長： 600mm	VMG1-08-250-600	ø2.5	598
51			VMG1-08-300-600	ø3	
52			VMG1-08-350-600	ø3.5	

(mm)

種類	ワンタッチ管継手型式	B注)	C注)
ミリサイズ ワンタッチ管継手	KQ2H06-02S	17	158
	KQ2H08-02S	20.5	161.5
	KQ2H10-02S	27.5	168
インチサイズ ワンタッチ管継手	KQ2H07-35S	17	158
	KQ2H09-35S	20.5	161.5
	KQ2H11-35S	27.5	168

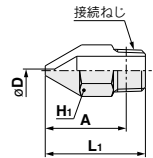
注）ねじ込み後の参考寸法

外形寸法図：ノズル／KN Series

おねじ付ノズル／KN

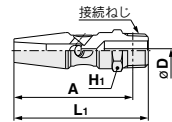
(mm)

型式	ノズル径 D	接続ねじ	六角対辺 H1	L1	A※
KN-R02-100	ø1	R1/4	14	31.4	25.4
KN-R02-150	ø1.5			31	25
KN-R02-200	ø2			30.5	24.5
KN-R02-250	ø2.5			30.1	24.1
VMG1-R02-300	ø3			30	24
VMG1-R02-350	ø3.5			29.5	23.5
VMG1-R02-400	ø4			29.5	23.5

※Rねじのねじ込み後の参考寸法

高効率ノズル／KNH

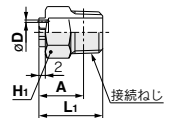
(mm)

型式	ノズル径 D	接続ねじ	六角対辺 H1	L1	A※
KNH-R02-100	ø1	R1/4	14	52	46
KNH-R02-150	ø1.5				
KNH-R02-200	ø2				

※Rねじのねじ込み後の参考寸法

おねじ付低騒音ノズル／KNS

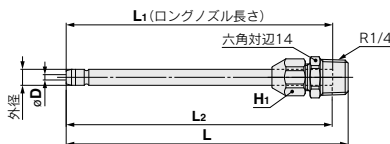
(mm)

型式	ノズル径 D	接続ねじ	六角対辺 H1	L1	A※
KNS-R02-075-4	ø0.75×4	R1/4	14	20	14
KNS-R02-090-8	ø0.9×8				
KNS-R02-100-4	ø1×4				
KNS-R02-110-8	ø1.1×8				

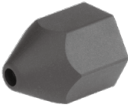
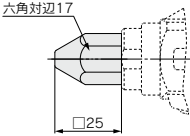
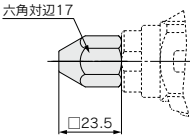
※Rねじのねじ込み後の参考寸法

銅管ロングノズルセット

(mm)

型式	ノズル径 D	外径	L1	L2注1)	L注1)	六角対辺 H1
VMG1-06-150-100	ø1.5	ø6	100	100	106	12
VMG1-06-200-100	ø2					
VMG1-06-150-150	ø1.5		150	150	156	
VMG1-06-200-150	ø2					
VMG1-06-150-300	ø1.5		300	300	306	
VMG1-06-200-300	ø2					
VMG1-06-150-600	ø1.5		600	600	606	
VMG1-06-200-600	ø2					
VMG1-08-250-100	ø2.5	ø8	100	100	106	14
VMG1-08-300-100	ø3					
VMG1-08-350-100	ø3.5					
VMG1-08-250-150	ø2.5		150	150	156	
VMG1-08-300-150	ø3					
VMG1-08-350-150	ø3.5					
VMG1-08-250-300	ø2.5		300	300	306	
VMG1-08-300-300	ø3					
VMG1-08-350-300	ø3.5					
VMG1-08-250-600	ø2.5		600	600	606	
VMG1-08-300-600	ø3					
VMG1-08-350-600	ø3.5					

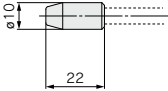
注1) ねじ込み後の参考寸法
注2) 銅管ロングノズルとくい込み継手は、同梱包(未組付)されています。組立方法につきましては、取扱説明書の「ロングノズル取付け方法」をご参照ください。

外形寸法図：ノズルカバー

おねじ付ノズル用カバー

(mm)

ノズルカバー型式	材質	適応するブローガン型式	
		型式	ノズルの種類
P5670129-01	HNBR	VMG1□□-□-01～04	おねじ付ノズル ø1～ø2.5
P5670129-01F	フッ素ゴム		
P5670129-02	HNBR	VMG1□□-□-05～07	おねじ付ノズル ø3～ø4
P5670129-02F	フッ素ゴム		

VMG1□-□□-1～04

VMG1□-□□-05～07

銅管ロングノズル用カバー

(mm)

ノズルカバー型式	材質	適応するブローガン型式	
		型式	ノズルの種類
P5670129-11	HNBR	VMG1□□-□-31～38	ø6銅管 ロングノズル
P5670129-11F	フッ素ゴム		

VMG1□-□□-31～38

VMG Series
共通注意事項①
ご使用の前に必ずお読みください。

選定

⚠警告

①仕様を確認してください。
本カタログ記載の製品は、圧縮空気システムにおいてのみ使用されるよう設計されています。仕様範囲外の圧力や温度では破壊や作動不良の原因となりますので、使用しないでください。

⚠注意

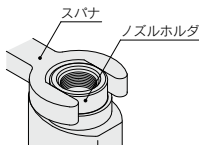
①ガス、ガス燃料および冷媒等の燃焼性、爆発性または毒性のあるものへは使用しないでください。ブローガンの内部から外部へ浸透することがあります。

取付

⚠警告

①ブローガンの供給圧力側には止め弁を設置してください。
万一の漏れや破損時に緊急遮断の対策になります。

②ノズルをブローガンに取付ける場合には、ノズルのねじ部にシールテープを巻いてください。

③ノズルのねじ込みの際は、ブローガンのノズルホルダの二面幅を二面幅22のスパナで押さえ、本体に力が加わらないようにし、下記のトルク範囲にて締込んでください。目安としては、手締め後、工具で2～3回転に相当します。

ノズル締付トルク範囲	12～14N·m

ねじ込みが浅いと、ノズルの緩みの原因となります。

配管

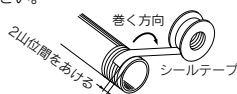
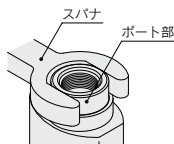
⚠注意

①取付け前に型式、サイズなどを確認してください。
また、製品に傷、打痕、亀裂などがないか確認してください。

②配管前の処置
配管前にエアブロー(フラッシング)または洗浄を十分行い管内の切粉、切消油、ゴミ等を除去してください。

配管

⚠注意

③シールテープの巻き方
配管や継手類をねじ込む場合には、配管ねじの切粉やシール材がブローガン内部に入り込まないようにしてください。なおシールテープを使用されるときは、ねじ部を1.5～2山残して巻いてください。

④管用ねじのねじ込みの際は、ブローガンのポートの二面幅を二面幅22のスパナで押さえ、本体に力が加わらないようにし、下表のトルク範囲にて締込んでください。目安としては手締め後、工具で2～3回転に相当します。
下表を超えるトルクでの締付けは本体破損の原因になりますのでご注意ください。

相手おねじ	締付トルクN·m
R1/4	12～14
R3/8	22～24

⑤チューブを接続する際は、圧力によるチューブ長さの変化などを考慮し、余裕を取ってください。

⑥ポートとチューブに捻り、よじり、引っ張り、モーメント荷重などがかからないようにしてください。継手の破損やチューブのつぶれ、破裂、抜け等の原因となります。

⑦チューブが磨耗したり、絡ませたり、傷がつかないようにしてください。チューブのつぶれや破裂、抜け等の原因となります。

給油

⚠警告

①給油は、行わないでください。
対象物の汚染や破損の原因となります。

空気源

⚠警告

①清浄な空気をご使用ください。
圧縮空気が化学薬品、有機溶剤を含有する合成油、塩分、腐食性ガス等を含む時は破壊や作動不良の原因となりますのでご使用しないでください。

VMG Series
共通注意事項②
ご使用の前に必ずお読みください。

空気源

⚠注意

①エアフィルタを取付けてください。

ブローガン近くの上流側に、エアフィルタを取付けてください。ろ過度は5μm以下を選定してください。

②アフタクーラ、エアドライヤ、ドレンキャッチなどを設置し対策を施してください。

ドレンを多量に含んだ圧縮空気はブローガンの作動不良の原因および対象物の汚染や破損の原因となります。アフタクーラ、エアドライヤ、ドレンキャッチなどを設置し対策を施してください。

使用環境

⚠警告

①腐食性ガス、化学薬品、海水、水、水蒸気の雰囲気または付着する場所では使用しないでください。

②直射日光の当たる場所では、日光を遮断してください。

③周囲に熱源があり、輻射熱を受ける場所では使用しないでください。

④静電気の帯電が問題となる場所には使用しないでください。システムの不良や故障の原因となります。このような場所での使用はご確認ください。

⑤スパッタが発生する場所には使用しないでください。スパッタが火災の原因となる危険性があります。このような場所での使用はご確認ください。

⑥切消油、潤滑油やクーラント油などの液体が直接かかる環境では使用しないでください。このような環境での使用はご確認ください。

保守点検

⚠注意

①定期点検において、以下のことを確認し、必要に応じて交換してください。

a) 傷、打痕、磨耗、腐食
b) エア漏れ
c) 接続したチューブのよじれ、つぶれ、捻じれ
d) 接続したチューブの硬化、劣化、やわらかさ
e) ノズルのゆるみ

②製品を取外す時は、必ず供給圧力を止めて配管中の圧縮空気を排気して、大気開放状態を確認してから行ってください。

③本体を分解したり、改造したりしないでください。

取扱い

⚠警告

①空気圧力でノズルが飛び出さない様、作業前にノズルを手で引っ張り、ノズルに緩み、がたつきがないか確認してからご使用ください。

②飛散物からの保護のため、必ず保護メガネを着用して使用してください。

③ノズルの先端を直接顔面等の身体に向けて使用しないでください。身体に危害が及ぶ場合があります。

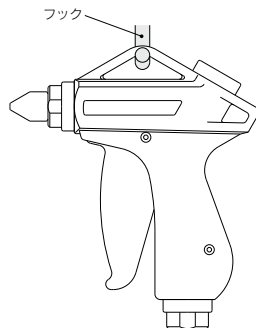
④有害な物、化学薬品等の清掃除去の目的での使用は避けてください。

⑤製品を落としたり、踏付けたり、ぶつけたりしないでください。破損の原因となります。

⑥公の秩序、公衆の衛生を乱す目的での使用は行わないでください。

⑦本製品は玩具ではありません。

⑧ブロー作業後、必ずフック等に掛けて保管してください。

塵埃の多い場所や、飛散する場所に放置すると内部へ侵入し、作動不良の原因となる可能性があります。

⑨ブローガン使用時および保管時に、ポートとチューブに捻り、よじり、引っ張り、モーメント荷重等が掛からないようにしてください。継手の破損やチューブのつぶれ、破裂、抜け等の原因となります。

⑩ノズルカバーを取付ける際は、ノズルカバーの六角部とノズルの六角部とが合うようにして被せてください。ロングノズルカバーを取付ける際は、ノズル先端がロングノズルカバーの奥まで差込まれていることをご確認ください。

⑪ノズルカバーおよびロングノズルカバーに亀裂やガタツキが見られる場合は、使用しないで、交換してください。